

ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデンロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦溝用ボックスカルバート
ジョイントボックスカルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロンブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界ブロック
地先境界ブロック
縁石
ベンチフリューム
大型フリューム
SRフェンス
<b>自在R連続基礎</b>
RS基礎
積ガード
フィールドボックス
組立樹
外フラット式集水樹
HC床版
家のねっこ工法
ガーデンウォール

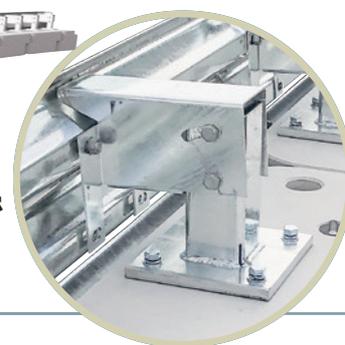
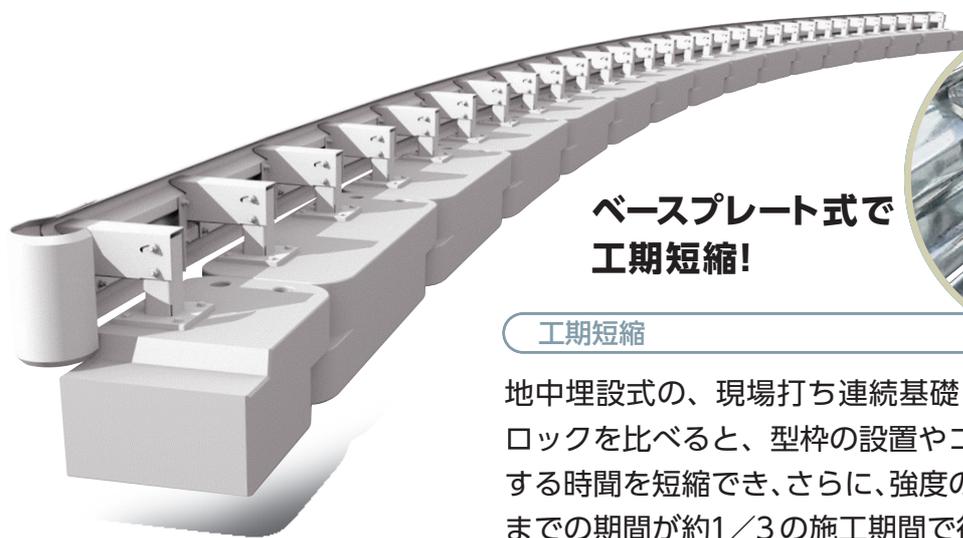
## 置き式：埋設用ガードレール連続基礎

# 自在R連続基礎

埋設に・置基礎に…

NETIS 旧登録番号 CB-050040-VE

**活用促進技術**



**ベースプレート式で  
工期短縮!**

### 工期短縮

地中埋設式の、現場打ち連続基礎と自在R連続基礎ブロックを比べると、型枠の設置やコンクリート養生に要する時間を短縮でき、さらに、強度の発生による供用開始までの期間が約1/3の施工期間で行うことができます。



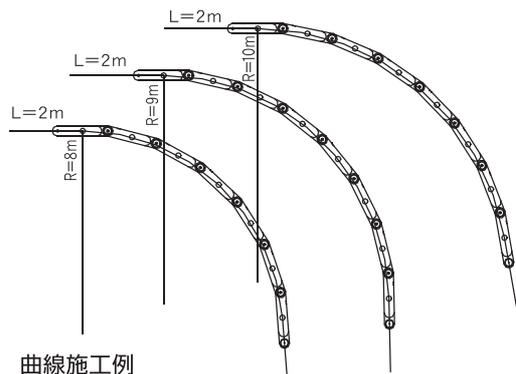
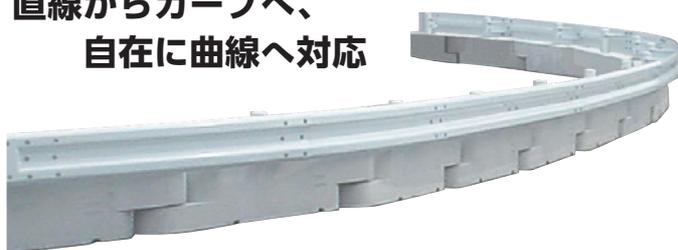
連続構造物とする事で衝突時の安定が確保されます

	B型 幅400×高450	A型 幅630×高450	S型 幅650×高600	H型 幅750×高500
雨水樹				
歩車道境界ブロック				
地先境界ブロック				
縁石				
ベンチフリューム				
大型フリューム				

新規規格H型はSB種に対応

## 自在R

**直線からカーブへ、  
自在に曲線へ対応**



自転車のチェーンをイメージし、カーブに自在に対応できるプレキャスト連続基礎となっています

曲線施工例

規準の改定



防護柵の設置規準



車両用防護柵標準仕様

平成16年3月に改定

主な改定のポイント

- 景観形成に配慮した防護柵の整備
- **支柱式基礎**の背面土量の算出方法
- **連続基礎**の設計方法

車両用防護柵の設置の主な目的

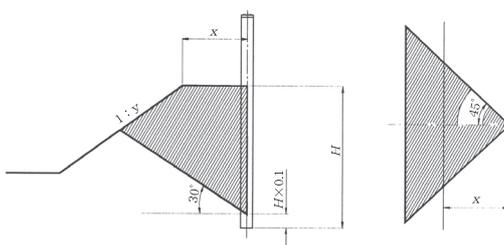
- 1 車両の路外への逸脱による**乗員**の人的被害の防止
- 2 車両の路外などへの逸脱による**第三者**への人的被害の防止

たわみ性防護柵の支持条件の変更について (概要)

■ 土中埋込み用の場合

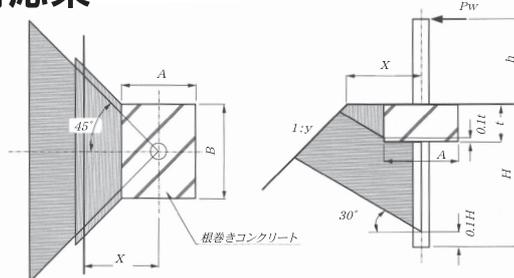
1 背面土質量の評価

防護柵の各仕様によって定められた支柱1本が関与する背面土質量の評価を行う。



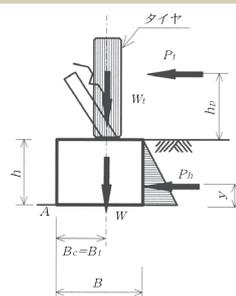
2 コンクリート根巻き構造による対応策

1で算出された背面土質量が規準より下回る場合には、不足分を根巻きコンクリートにより補う。



3 連続基礎構造による対応策

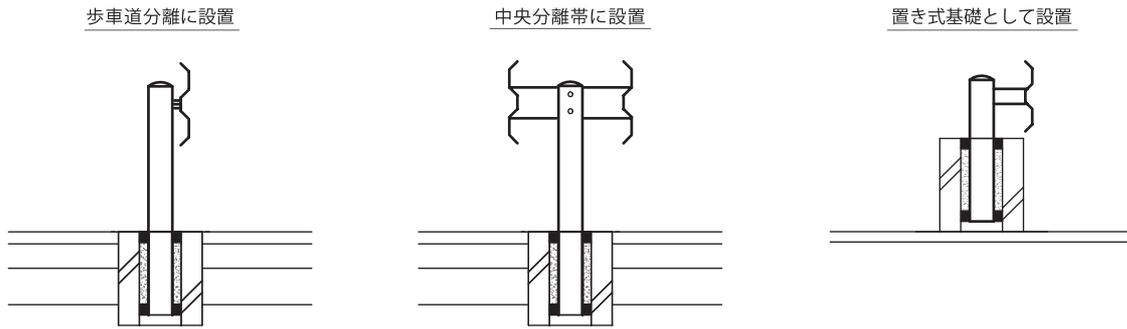
2で算出された根巻きコンクリートの形状寸法が施工性に影響するような形状の場合、連続基礎などの対策を行う。



- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩車道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール

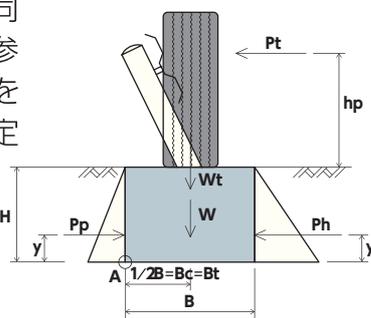
ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデンロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦溝用ボックスカルバート
ジョイントボックスカルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロンブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界ブロック
地先境界ブロック
緑石
ベンチフリューム
大型フリューム
SRフェンス
自在R連続基礎
RS基礎
積ガード
フィールドボックス
組立樹
外フラット式集水樹
HC床版
家のねっこ工法
ガーデンウォール

## 使用例



## 安定計算

車両用防護柵標準仕様・同解説の連続基礎の設計を参考に、連続延長で衝突荷重を受け持つという考えで、安定計算をしています。



- 設計条件
- 衝突高さ .....  $hp=0.6m$
  - コンクリートの単位体積重量 .....  $\gamma_c=23kN/m^3$
  - 土の単位体積重量 .....  $\gamma_t=19kN/m^3$
  - 土の内部摩擦角 .....  $\phi=30^\circ$
  - 基礎地盤の摩擦係数 .....  $\mu=0.6$
  - 基礎地盤の許容支持力 .....  $300kN/m^2$
  - 輪荷重 .....  $Wt=25kN$
  - 受働土圧 ..... 考慮する

種別	衝突荷重(kN)
C	30
B	30
A	55
SB	80

## 埋設使用

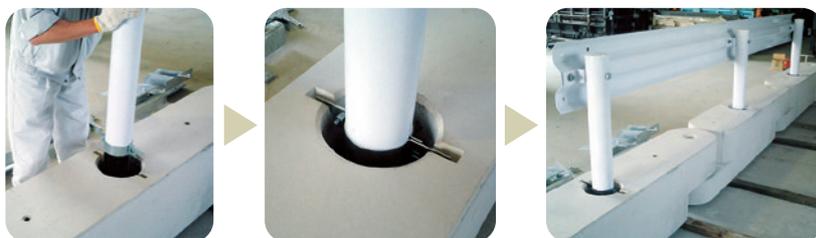
### ●参考延長一覧表 (安全率1.5)

擁壁内側に使用する場合、擁壁の構造検討・安全検討が必要となりますのでお問い合わせください。

衝突条件	衝突荷重	断面	現場打	自在R連続基礎		
			連続基礎	S型 650×600	A型 630×450	B型 400×450
A種	55 kN	断面				
			計算上の必要延長	10m	20m (基礎延長は21mとなります)	29m
B種 C種	30 kN	断面				
			計算上の必要延長	10m	10m (基礎延長は11mとなります)	15m

※現場状況に合わせて計算・提案させていただきますのでお問い合わせください。

## やじろべえ式支柱建て込み工法 (オプション)



### やじろべえ金具により、支柱簡単施工!

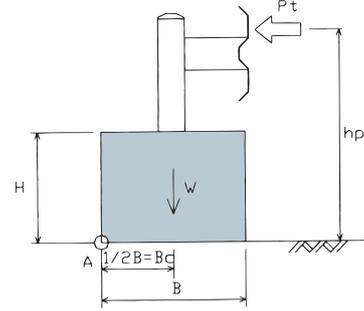
やじろべえ金具を支柱に取り付けて、製品にあらかじめ設けてある切り込み溝に差し込むだけで、簡単に支柱の位置を決めることができます。

基礎に設けた切り込み溝に、やじろべえ金具を取り付けた支柱を建て込む。



移動距離が大きい為、大惨事に!

独立式の基礎は、衝突時の安全性を考慮していない



自在R連続基礎は、車両用防護柵標準仕様・同解説の連続基礎の設計を参考に、連続延長で衝突荷重を受け持つという考えで、安定計算をしています。

歩行者の安全確保

暫定共用箇所へ

車線の絞込みに

横浜APEC関連 安全対策工事

置き式使用

●参考延長一覧表 (安全率1.5)

衝突条件	衝突荷重	自在R連続基礎	
		A型 630×450	B型 400×450
A種	55 kN	断面 	
計算上の必要延長		26m	
B種 C種	30 kN	断面 	
計算上の必要延長		14m	B種33m C種34m

※現場状況に合わせて計算・提案させていただきますのでお問い合わせください。

衝突条件	衝突荷重	自在R連続基礎	
		H型 750×500	
SB種	80 kN	断面 	
計算上の必要延長		24m	
SC種	60 kN	断面 	
計算上の必要延長		18m	

設置歩掛り

名称	H型・S型・A型 数量		B型 数量	10m当り	
	数量	単位		数量	単位
土木一般世話役	0.2	人	0.14	人	
特殊作業員	0.2	人	0.14	人	
普通作業員	0.4	人	0.28	人	
連続基礎ブロック	5.0	個	5.0	個	
トラッククレーン賃料(4.9t吊り)	0.2	日	0.14	日	
諸雑費	4.0	%	4.0	%	
合計					

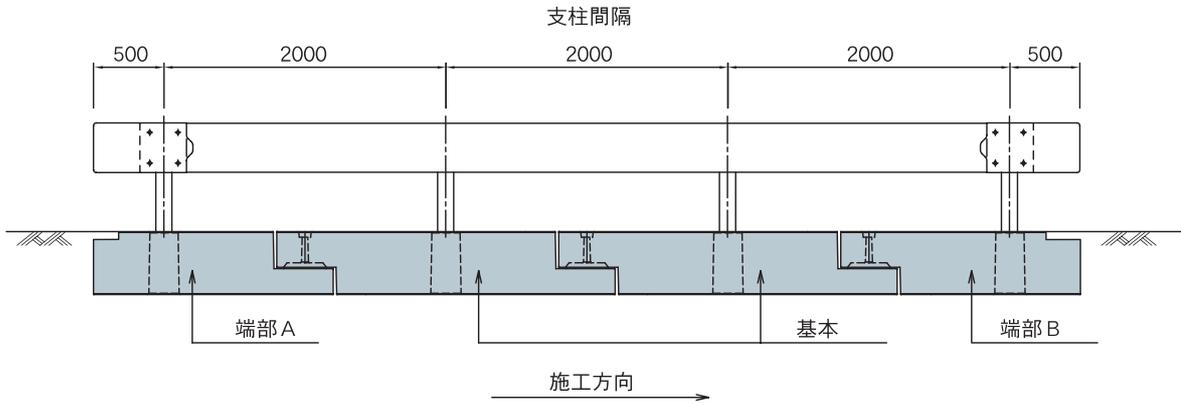
※長尺L型側溝の設置歩掛りを引用しております。

- ザ・ウォールII
- フラットウォールII
- NPウォール
- ガーディアンII
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩車道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール

# バリエーション

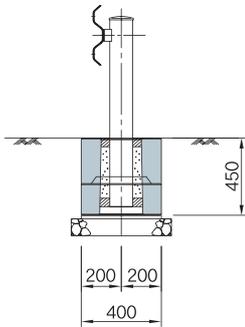
## 製品構成

### 接続詳細図

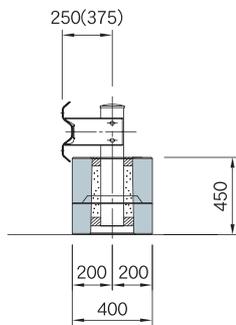


## B型 (400×450) 支柱間隔 2.0m、1.5m、1.0m

### [埋設]



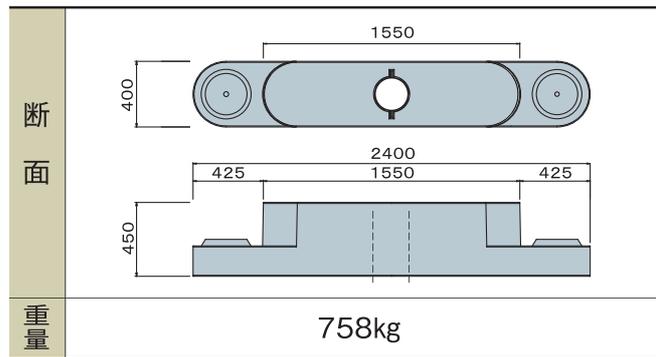
### [置き式]



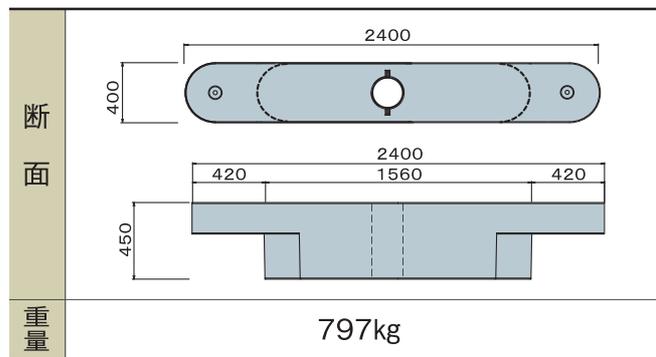
※防護柵支柱をベースプレート式とすることにより、大幅な工期短縮が可能です。

規格	基本	端部A	端部B
断面			
重量	778kg	547kg	566kg
規格	基本(1m)	端部A(1m)	端部B(1m)
断面			
重量	346kg	257kg	274kg

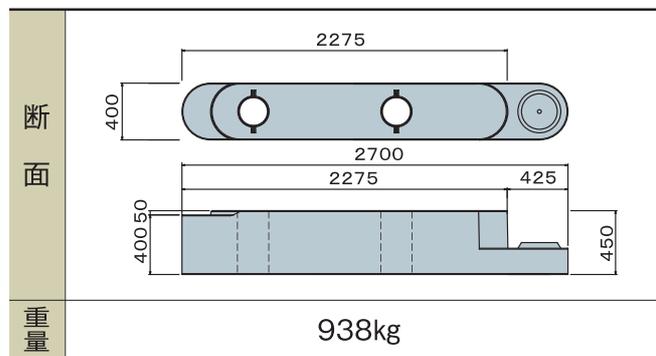
両端部A



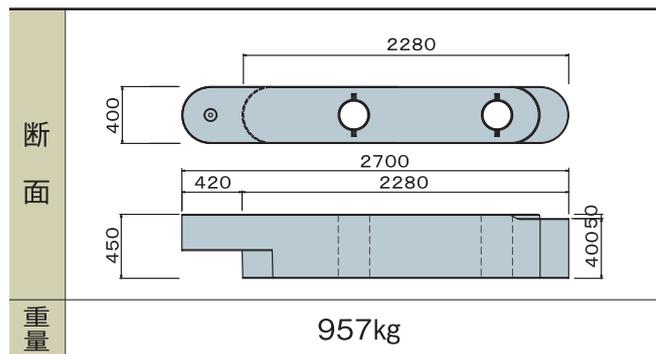
両端部B



1m調整端部 端部AL



1m調整端部 端部BL

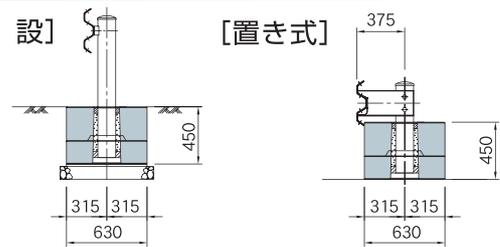


- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩車道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール

- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩車道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のわっこ工法
- ガーデンウォール

## A型 (630×450)

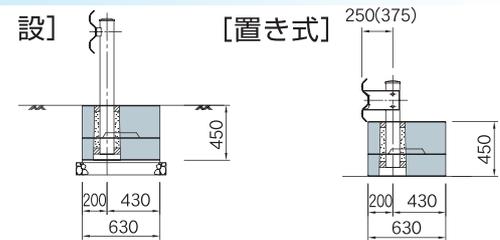
※防護柵支柱をベースプレート式とすることにより、  
大幅な工期短縮が可能です。



規格	基本	基本 3m	端部A	端部B
断面				
重量	1202kg	1846kg	820kg	883kg

## A型偏芯タイプ (630×450)

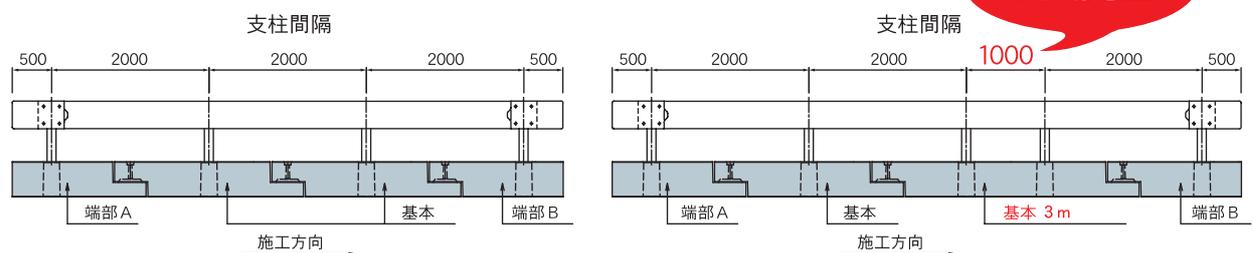
※防護柵支柱をベースプレート式とすることにより、  
大幅な工期短縮が可能です。



規格	基本	基本 3m	端部A	端部B
断面				
重量	1202kg	1846kg	820kg	883kg

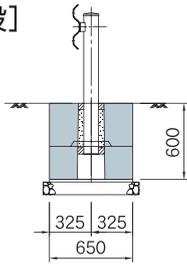
## 製品構成

### 接続詳細図



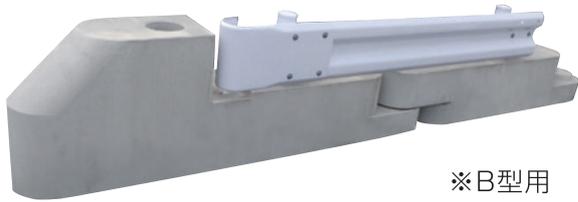
S型 (650×600) 支柱間隔 2m

[埋設]



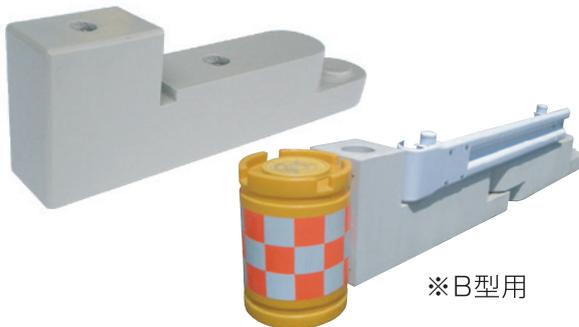
規格	基本	端部A	端部B
断面			
重量	1690kg	1178kg	1241kg

先端工 ノーズブロック



断面	
重量	1284kg

先端工 ノーズブロック ドラム (ND)



断面	
重量	933kg

先端工 ノーズドラム (NDW)



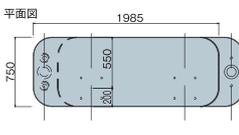
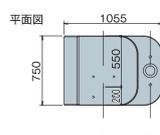
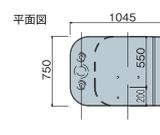
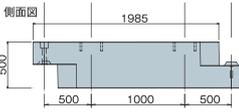
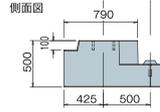
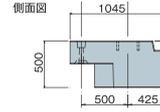
断面	
重量	2530kg

- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール

ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦縛用ボックスカルバート
ジョイントボックスカルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロンブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界ブロック
地先境界ブロック
緑石
ベンチフリューム
大型フリューム
SRフェンス
自在R連続基礎
RS基礎
積ガード
フィールドボックス
組立樹
外フラット式集水樹
HC床版
家のわっこ工法
ガーデンウォール

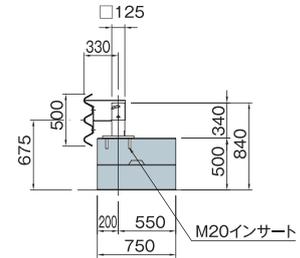
## H型 (750×500) 支柱間隔1m

### 形状寸法

規格	基本	端部A	端部B
断面	 平面図: 1985 (total width), 750 (height), 200 (flange width), 550 (flange length)	 平面図: 1055 (total width), 750 (height), 200 (flange width), 550 (flange length)	 平面図: 1045 (total width), 750 (height), 200 (flange width), 550 (flange length)
	 側面図: 1985 (total width), 500 (height), 500 (base width), 1000 (base length)	 側面図: 790 (total width), 500 (height), 425 (base width), 500 (base length)	 側面図: 1045 (total width), 500 (height), 500 (base width), 425 (base length)
重量	1739kg	781kg	767kg

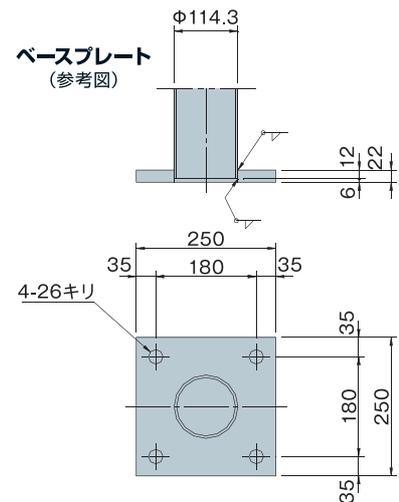
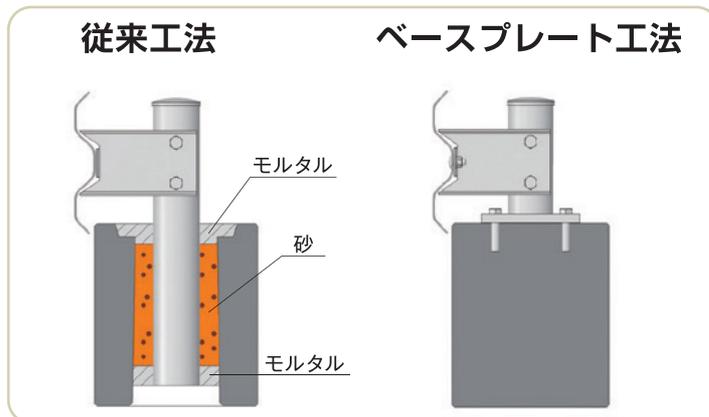
### 【置き式】

#### 標準タイプ



## ベースプレート式防護柵

H型防護柵の支柱は現在の穴式から、ベースプレート式になりました。ベースプレート式になった事により防護柵の設置作業が大幅に簡略化され、工期が短縮が可能となり、早期の道路開放ができます。



**従来工法より工期を60%短縮します!**  
早期開放を求められる工事において、効果を発揮します。

**夜間工事、交通量の多い箇所でのリスクマネジメントに貢献します!**

ベースプレート式は、A型・B型にも対応可能です

## 施工手順

### ① 荷姿・アイボルトの取付け



アイボルトM20を  
インサートに奥まで  
ねじ込む

### ② 製品の吊り上げ



### ③ 製品の設置



設置予定場所に、自在R基礎を置く。  
設置予定場所に墨出しをしておくと、施工が早い。

### ④ 連結ボルトの取付け



連結ボルトM27を  
T型レンチで  
締め付ける。

### ⑤ キャップの取付け



連結ボルト部と  
吊りインサート部に  
キャップを取り付ける  
(連結ボルト部キャップは  
仮設の場合のみ取付ける)

### ⑥ 防護柵の建込 (完了)

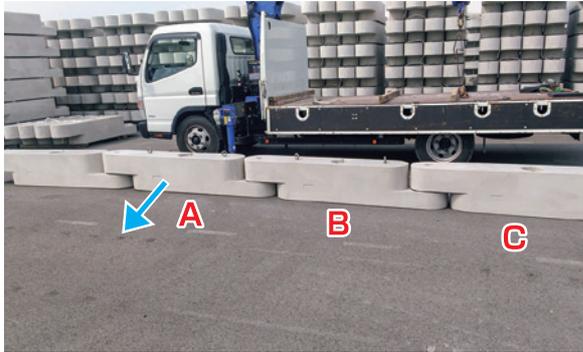


ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデンロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦溝用ボックス カルバート
ジョイントボックス カルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX 可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロン ブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界 ブロック
地先境界 ブロック
縁石
ベンチ フリユーム
大型 フリユーム
SRフェンス
<b>自在R 連続基礎</b>
RS基礎
積ガード
フィールド ボックス
組立樹
外フラット式 集水樹
HC床版
家のねっこ 工法
ガーデン ウォール

ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデンロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦溝用ボックスカルバート
ジョイントボックスカルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロンブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界ブロック
地先境界ブロック
緑石
ベンチフリューム
大型フリューム
SRフェンス
<b>自在R連続基礎</b>
RS基礎
積ガード
フィールドボックス
組立樹
外フラット式集水樹
HC床版
家のわっこ工法
ガーデンウォール

## 設置後の取り外し手順

### 設置状況



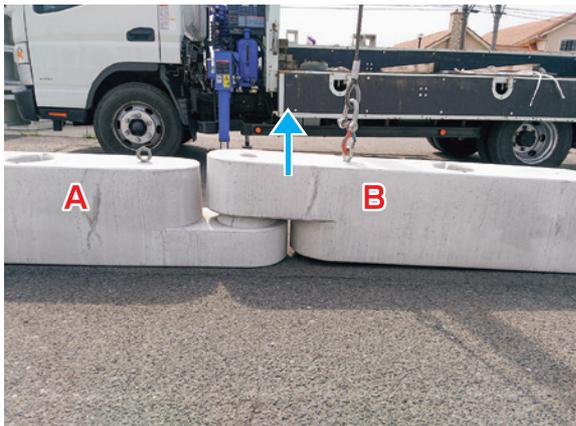
A : 取り外す製品  
B : 取り外す後ろの製品

### ① ボルトの取り外し

製品A・B・Cの連結ボルトを外す

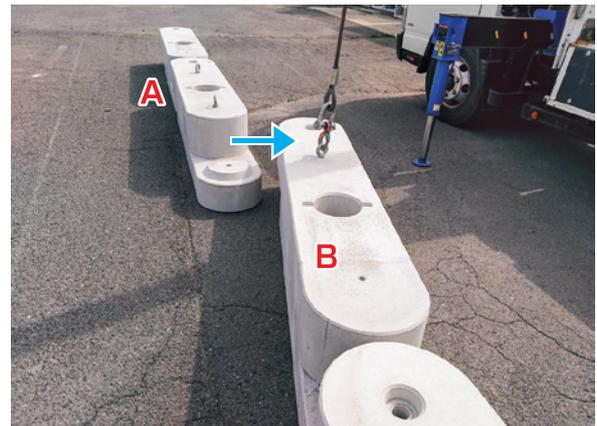


### ② 製品の持ち上げ



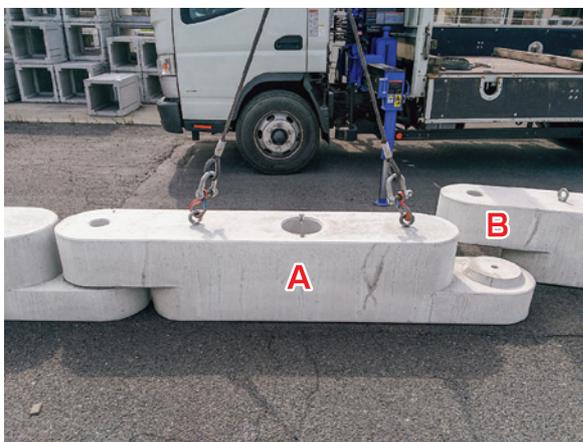
製品Bの片側を、製品Aの皿部から外れるまで持ち上げる

### ③ 製品の回転



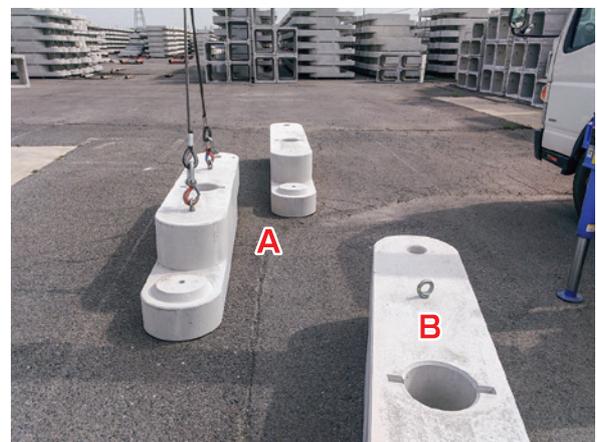
製品Bを持ち上げたまま50センチほど回転移動する。回転後、製品Bを下す

### ④ 横へ移動



抜き出したい製品Aを吊り上げて横へ移動する

### ⑤ 取り外し完了



製品Aの取り外し完了(約10分で簡単にできます)

※逆手順をすることにより、製品Aの再設置が可能です。

自在R連続基礎連結部構造

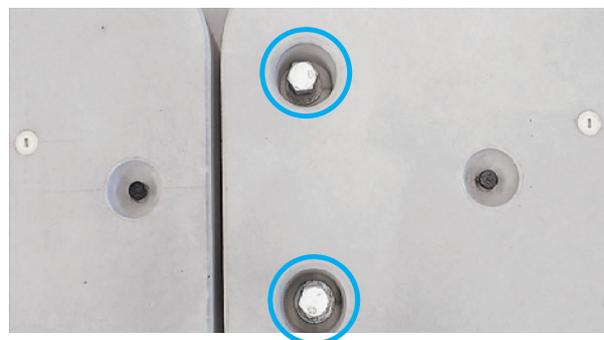
H型の連結部



下部の上に上部を被せて連結する



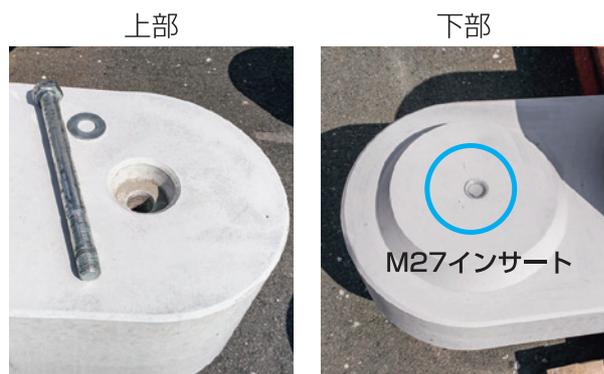
M27 ボルトを2本使用して連結



連結完了



A型・B型・S型の連結部



下部の上に上部を被せて連結する



M27 ボルトを使用して連結



連結完了



- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリューム
- 大型フリューム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎**
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール

ザ・ウォールⅡ
フラットウォールⅡ
NPウォール
ガーディアンⅡ
ハーデンロック
間知ブロック
テラグリーン
グリーンエコ
小口止ブロック
基礎ブロック
eベース
縦溝用ボックスカルバート
ジョイントボックスカルバート
FX側溝
FX可変側溝
大型FX可変側溝
FR横断側溝
IGU
RV-OTU
エプロンブロック
U形側溝
L形側溝
雨水樹
歩車道境界ブロック
地先境界ブロック
縁石
ベンチフリューム
大型フリューム
SRフェンス
自在R連続基礎
RS基礎
積ガード
フィールドボックス
組立柵
外フラット式集水樹
HC床版
家のねっこ工法
ガーデンウォール

## 施工実績 [埋設使用]

### 歩車道分離



駒ヶ根市役所(長野県)



甲府河川国道事務所(山梨県)



多治見市役所(岐阜県)

### 転落防止



岐阜国道事務所(岐阜県)



長浜土木事務所(滋賀県)



常陸太田市役所(茨城県)

### 逸脱防止



NEXCO中日本(三重県)



沼津河川国道事務所(静岡県)

### 通学路の安全確保



亀山市役所(三重県)

### 縁石兼用



宮崎河川国道事務所(宮崎県)



堺市役所(大阪府)

### 堤防道路転落防止



各務原市役所(岐阜県)

施工実績 [置き式使用]

中央分離帯



札幌市役所(北海道)



浜松河川国道事務所(静岡県)

対面通行区間中央分離帯



NEXCO西日本(広島県)

橋梁上



本州四国連絡高速道路(岡山県)

工事区間防護(フェンス取付け)



NEXCO中日本(東京都)

工事区間車線規制



NEXCO西日本(兵庫県)

橋脚の防護



愛知国道事務所(愛知県)



熊本県宇城地域振興局(熊本県)

橋脚部進入防止



NEXCO東日本(岩手県)

車線誘導



首都高速道路(神奈川県)



福知山河川国道事務所(京都府)

スマートIC建設工事区間防護



NEXCO中日本(岐阜県)

- ザ・ウォールⅡ
- フラットウォールⅡ
- NPウォール
- ガーディアンⅡ
- ハーデンロック
- 間知ブロック
- テラグリーン
- グリーンエコ
- 小口止ブロック
- 基礎ブロック
- eベース
- 縦溝用ボックスカルバート
- ジョイントボックスカルバート
- FX側溝
- FX可変側溝
- 大型FX可変側溝
- FR横断側溝
- IGU
- RV-OTU
- エプロンブロック
- U形側溝
- L形側溝
- 雨水樹
- 歩車道境界ブロック
- 地先境界ブロック
- 縁石
- ベンチフリウム
- 大型フリウム
- SRフェンス
- 自在R連続基礎**
- RS基礎
- 積ガード
- フィールドボックス
- 組立樹
- 外フラット式集水樹
- HC床版
- 家のねっこ工法
- ガーデンウォール